Era naturale che egli, anche durante questa nuova missione affidatagli dal pontefice, profittasse dei momenti liberi dalle incalzanti cure del suo ufficio per compiere come meglio poteva quelle « osservazioni di varie cose appartenenti alla storia naturale del mare fatte sulla spiaggia pontificia dell'Adriatico » le quali, se non sono tutte nuove, poichè parecchie di esse corrispondono ad altre già rese note dai suoi studi precedenti, hanno però tutte molta importanza, in quanto sono il frutto della sua personale esperienza e di un metodo di lavoro sempre rigidamente coscienzioso, e confermano conclusioni in precedenza da lui enunciate. In lettera e data del 13 luglio dello stesso anno 1715 le indirizzò a Giovanni Maria Lancisi, che era allora archiatro pontificio e godeva fama di grande erudito e scienziato « per comune consentimento come afferma il Marsili nella stessa lettera - il maggiore filosofante di Italia, la quale non ha dubbio è l'emporio delle scienze ». Erasi iniziato in Italia quel grande movimento scientifico, con cui la Patria nostra, nel secolo decimottavo, si accingeva a prepararsi intellettualmente al conseguimento della indipendenza politica, ed il Marsili non lasciava occasione per esaltarne le conquiste e le glorie.

Premessi brevi cenni su la configurazione verticale del littorale anconitano, dove nell'aggetto di monte Cònero gli strati di natura gessosa si alternano con quelli di « terra cretacea » ricorda di avere osservato « in più siti della spiaggia arenosa fra Rimini e Cesenatico, in tempo di riflusso, molte picciolissime sorgenti d'acque dolci et isquisite, le quali scaturiscono continuamente sotto l'acqua del mare quando in detto luogo evvi il flusso. Questa osservazione mi persuade potervene essere delle uguali non solo, ma eziandio maggiori al pari de fiumi, come scovrii... fra Marsiglia e Cassis, dove i Romani sulla spiaggia pietrosa fecero uno scavamento perpendicolare al piano dell'orizzonte che ancor oggi si vede, affine di trarre, come da un pozzo dell'acqua dolce, prima che si mescolasse con quella del mare; la qual acqua dolce chiaramente dimostra esservi nello stesso mare molti fiumi confluenti e sotterranei, il che è cagione che in molti luoghi di esso mare si ritrovino